

ゴミ箱モンスター

浅井 駿†¹ 岸野 文郎†¹

概要：本発表では、パソコンのファイル整理を楽しむことを目的とし、不要となったファイルの削除とキャラクターの成長を連動させるアプリケーションの実装について報告する。ファイルをテキスト・音楽・画像の3種類に拡張子で分類し、キャラクターはファイルの種類に関連した姿に成長する。

The Graphic Character Growing Up by Unnecessary Files

SHUN ASAI†¹ FUMIO KISHINO†¹

Abstract: In this presentation, we describe an implementation of an application that links file deletion to growth of a character aiming at enjoyable file arrangement on his/her computer. The appearance of character changes depending on type of files which are classified into three types: text file, music file, and image file.

1. はじめに

情報通信技術の発展により、パソコンや携帯電話を用いて、ネットワーク上にある多様な情報やコンテンツに簡単にアクセスできるようになった。また、世界で生み出されている情報量は、年率40%で増大している[1]。様々なデータを扱う機会が増加するとともに、パソコン上に蓄積されるデータ量も増加している。

これに伴い、ファイル管理の一つであるファイル削除を目的としたアプリケーションが多く作成されてきた。ファイル裁判[2]は、不要となったファイルをすぐには削除せず、囚人に見立ててファイルを移動させ、後日削除するかどうかを決めるものである。ファイル爆弾[3]は、ファイルをドラッグ・アンド・ドロップで選択すると、カウントダウンが始まり、カウントが0になると、爆破という形でファイルを削除するものである。

本研究では、パソコン上でのファイル削除に着目し、不要となったファイルを進んで削除することを習慣づけるシステム「ゴミ箱モンスター」を提案する。本システムは、ファイルをエサとしてキャラクターに与え、食べさせることで育成するゲーム的要素を取り入れたファイル削除システムである。ファイルをエサとしているため、キャラクターの育成には、ファイルを与えなければならない。これにより、不要となったファイルの削除の習慣づけを目指す。

本稿の構成は以下の通りである。2章では、キ

ャラクタ育成を応用する研究を紹介する。3章では、ゴミ箱モンスターのシステム概要を述べる。4章において、実験結果を示し、本システムの有効性の検証を行う。最後に、5章において本稿のまとめと今後の課題を述べる。

2. 関連研究

キャラクターの育成を使って支援を促すシステムとして、ぷらとんがある[4]。ぷらとんは、節電を目的とし利用者がコンセントを抜く習慣を付けることを支援するシステムである。コンセントを抜く習慣を付けるためにコンセントにARマーカを設置し、それをAndroid上の専用アプリケーションで読み取ることで、AR上に表示されるキャラクターが成長するシステムである。キャラクターが成長することで、利用者に「楽しさ」と「達成感」を与えている。本研究では、ぷらとんからヒントを得、キャラクターの育成と、ファイル削除を繋げることで、この作業の意欲向上を支援する。

3. ゴミ箱モンスター

ファイルの削除を支援するために、ゲーム的要素を取り入れたシステムを構築する。本システムは、ファイル識別、パラメータ振り分け、ファイル削除、キャラクター成長で構成され、図1に示す流れで処理を行う。

3.1 ファイル識別・パラメータ振り分け

ファイルの識別では、ファイルの拡張子を判別することで識別を行っている。また、ファイルの容量と最終更新日の取得も行っている。拡張子はテキスト系、音楽系、画像系の3種類に分け、そ

†¹ 関西学院大学 理工学部
School of Science and Technology, Kwansai Gakuin University

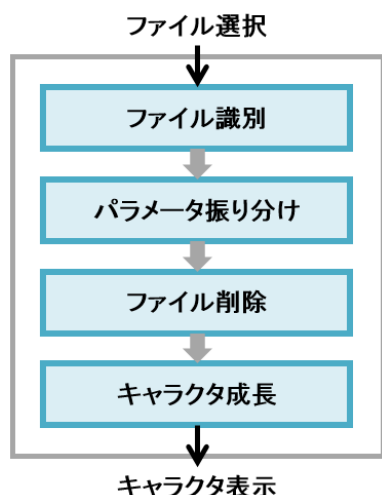


図 1 システム構成
Figure 1 System configuration

れぞれに対応したパラメータへファイル容量と最終更新日により決まる成長ポイントを振り分ける。それぞれに対応する拡張子を表 1 に示す。

また、一度に捨てられるファイルの量を制限するため、キャラクタが一度に食べられるファイル容量の限界値を設定した。与えるファイル容量を満腹度とし、限界値に達するとファイルを食べられなくなり、ファイルの削除ができなくなる。満腹度の限界値は、キャラクタの成長とともに増加していく。満腹度が 0 のときに、10 分間エサをあげずに放置すると、「餓死しました」とコメントを残し、死んでしまう。アプリケーションを終了することで、データの保存を行うため、前回の続きから成長させることができる。

3.2 ファイル削除

ファイルを識別し、成長ポイントをパラメータに振り分けた後、そのファイルは完全に消去される。これにより、キャラクタがファイルを食べきったとユーザに感じられるようにした。

対応していない拡張子や、満腹度を超える容量のファイルは削除せず、「対応していないファイルです」、「ファイルが大きくて食べられません」とコメントを返す。

3.3 キャラクタ成長

各パラメータの成長ポイントの合計が一定の値に達すると、各パラメータ内の成長ポイントが最も高いキャラクタへ成長する。

キャラクタの説明を図 2 に示す。キャラクタは卵から 3 段階で成長する。卵と 1 段階目は共通で

表 1 各グループに対応する拡張子
Table 1 Extension corresponding to each group

テキスト系	音楽系	画像系
.c	.avi	.bmp
.cpp	.asx	.gif
.docx	.mid	.jpg
.doc	.mp3	.mp4
.h	.wav	.png
.java	.wma	.wmv
.o		
.pdf		
.ppt		
.pptx		
.txt		

あるが、2 段階目からテキスト系、音楽系、画像系のいずれかに成長する。またキャラクタが 3 段階目に成長すると、数分後に「育ててくれてありがとう、また育ててね」のコメントとともに卵に戻る。このとき満腹度の限界値が初期値より多くなる。これにより、始めは容量が大きく食べられなかったファイルも食べられるようになる。

4. 評価実験

本システムの有効性を検証するため、評価実験を行った。実験参加者は、16 歳～23 歳の男性 10 人である。実験参加者には、3 日間システムを利用してもらい、最終日にアンケートに回答してもらおう。システムの利用回数やタイミングは指定していない。また、実験参加者には、各自が普段利用しているパソコンを使用してもらった。

アンケートは、5 段階評価 (1. 強く同意しない, 2. 同意しない, 3. どちらとも言えない, 4. 同意する, 5. 強く同意する) と自由記述からなる。本実験でのアンケート項目と、その平均点を表 2 に示す。3 日間でのファイルを捨てた個数の平均は 46.8 個、最大個数は 114 個であった。表 2 の質問項目(1)より、今回の実験参加者は、ファイルを削除する習慣があり、ファイルを捨てる習慣を身につけたかの評価が低く、ファイルを削除することに抵抗がないことがわかる。しかし、質問項目(6)より、不要となったファイルの削除を意識づけることができていることがわかる。その要因として、質問項目(3), (4)より、キャラクタや、

	卵
	羽化したばかりの子供
	テキスト系を多く与えると紙になる
	音楽系を多く与えると音符になる
	画像系を多く与えるとキャンバスになる
	紙が本になる
	音符が太鼓になる
	キャンバスがカメラになる

図 3 キャラクタの説明

Figure 3 Explanation of characters

捨てたファイルの個数を表示することで、ユーザに楽しさ・達成感を与えることができたことが考えられる。このことから、キャラクタや個数といった情報を視覚的にユーザに提示することは、システムを利用する意欲を高めるために有効な手段であることがわかった。また、質問項目(8)より、利用者が楽しむことでファイルを削除することへの意欲が高められることがわかった。

ゲーム的要素を取り入れたため、質問項目(5)より一度に捨てることのできるファイルを制限したが評価が低かった。これは不要なファイルの削除を妨げることが多く、利用者に不快感を与えてしまったことが原因であると考えられる。

自由記述には、「キャラクタが死んでしまうことからエサを与えなければならない使命感にかられる」という意見があった。これはゲーム要素が強くなってしまったことが原因と考えられるため、改善策として、満腹度の設定を取りやめ、キャラクタが死なないようにすることが挙げられる。また、「削除するファイルを選択することが面倒である」という意見があった。これでは手間を増やすことになり、ファイル削除の習慣づけには適していない。そこで、不要となるファイルをフォルダにま

表 2 質問項目
Table2 Question items

質問項目	平均	分散
(1) 日頃からファイルを捨てる習慣がある	4.1	0.69
(2) キャラクタの 3D 画像が表示されることにより、コンピュータ上で不要となったファイルを捨てることに抵抗が少なくなった	2.9	0.69
(3) キャラクタが成長することによって、次のキャラクタを見たくなくなった	4.4	0.44
(4) 今までに捨てたファイルの個数を見ることで、達成感があったか	4.2	0.36
(5) 一度に捨てられる量が制限されることにより、捨てられる量を増やすために成長させた	2.7	1.21
(6) ゴミ箱モンスターを利用することにより、以前よりも意識的に不要となったファイルを捨てるようになった	4.1	0.29
(7) ゴミ箱モンスターを利用することで、不要となったファイルを捨てる習慣を身につけることができた	3.3	0.41
(8) ファイルを捨てることを楽しむことができた	4.5	0.25

とめ、自動で削除することで改善を図り、ユーザの手間を軽減することを検討している。

5. おわりに

本研究では、ファイル管理一つであるファイル削除の習慣づけを支援するためのシステム「ゴミ箱モンスター」を開発した。ファイルを削除することでキャラクタが成長し、キャラクタを育てることで、意識的にファイル整理をする習慣づけをすることを目指した。

今後は、システムの改良を行い、長期の実験を行うことで、ファイル削除が習慣かどうかを検証するとともに、実世界とのリンクについても検討していく。

文献

- [1] 服部他, “HDD, ODD, 及び SSD の技術動向”, 東芝レビュー Vol.66 No.8, 2011.
- [2] Vector, “ファイル裁判”, <http://www.vector.co.jp/soft/win31/util/se017528.html>
- [3] Vector, “ファイル爆弾”, <http://www.vector.co.jp/soft/win95/util/se139466.html>
- [4] 森田沙奈, 吉野孝, “ぷらとん: 抜きたくなるコンセント支援システム”, エンタテインメントコンピューティング 2012 (EC2012) pp.156-162, 2012-09.